

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA SAÚDE: NOVOS RECURSOS E SOLUÇÕES PARA A GESTÃO E ASSISTÊNCIA

TECHNOLOGICAL INNOVATION AND DIGITAL TRANSFORMATION IN HEALTH: NEW RESOURCES AND SOLUTIONS FOR MANAGEMENT AND CARE

INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LA ATENCIÓN SANITARIA: NUEVOS RECURSOS Y SOLUCIONES PARA LA GESTIÓN Y LA ATENCIÓN

Gerciará Barbosa Palácio¹, Keytt Marroni Alves de Souza², Fledson de Sousa Lima³, Phelipe Austríaco-Teixeira⁴, Ana Edimilda Amador⁵, Abraão Martins Terceiro⁶, Anna Beatriz Gonçalves Moreno Martins⁷

DOI: 10.54899/dcs.v23i88.5910

Recibido: 20/02/2026 | Aceptado: 23/03/2026 | Publicación en línea: 31/03/2026.

RESUMO

A transformação digital representa um dos movimentos mais significativos da contemporaneidade, com impactos profundos sobre os sistemas de saúde em escala global. O presente artigo tem por objetivo analisar o fenômeno da inovação tecnológica e da transformação digital no setor da saúde, com ênfase nos novos recursos e soluções aplicados a gestão e a assistência. Trata-se de revisão narrativa da literatura, com consulta a bases de dados nacionais e internacionais, incluindo PubMed, SciELO, LILACS e documentos técnicos de organizações de saúde, com recorte temporal de 2018 a 2024. Os resultados indicam que tecnologias como inteligência artificial, telemedicina, internet das coisas em saúde, prontuário eletrônico e análise de grandes volumes de dados transformam progressivamente os processos de cuidado, de gestão e de tomada de decisão em saúde. Ao mesmo tempo, emergem desafios significativos relacionados a equidade no acesso, a privacidade dos dados, a necessidade de letramento digital dos profissionais e aos custos de implementação. Conclui-se que a adoção sustentável dessas tecnologias requer políticas públicas específicas, investimento em capacitação, garantia da interoperabilidade dos sistemas e atenção rigorosa as dimensões éticas e de governança de dados.

¹ Especialista em UTI Pediátrica e Emergência, Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, Ceará, Brasil. E-mail: gerciarabarbosa@gmail.com

² Especialista, Faculdade Literatus (UNICEL), Careiro da Várzea, Amazonas, Brasil. E-mail: keyttevini@hotmail.com

³ Mestre em Ciências da Saúde, Centro Universitário Faculdade de Medicina do ABC (FMABC), Santo André, São Paulo, Brasil. E-mail: flenf@hotmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7243-1681>

⁴ Doutor em Ciências, Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL), São Luís, Maranhão, Brasil. E-mail: phelipe.teixeira@uemasul.edu.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2611-6215>

⁵ Doutora em Demografia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: edimilda.amador@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3645-5088>

⁶ Pós-Graduado em Nutrição, Metabolismo e Fisiologia, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, Brasil. E-mail: dr.abraaoterceironutri@gmail.com

⁷ Graduada em Enfermagem, Faculdade Pitágoras. E-mail: annabeatrizgmoreno@hotmail.com

Palavras-chave: Transformação Digital, Saúde Digital, Inteligência Artificial em Saúde, Telemedicina, Inovação em Saúde.

ABSTRACT

Digital transformation represents one of the most significant contemporary movements, with profound impacts on health systems globally. This article aims to analyze the phenomenon of technological innovation and digital transformation in the health sector, with emphasis on new resources and solutions applied to management and care. This is a narrative review of the literature, with consultation of national and international databases, including PubMed, SciELO, LILACS, and technical documents from health organizations, with a time frame from 2018 to 2024. Results indicate that technologies such as artificial intelligence, telemedicine, internet of things in health, electronic health records, and big data analytics are progressively transforming care, management, and decision-making processes in health. At the same time, significant challenges arise related to equity in access, data privacy, the need for digital literacy of professionals, and implementation costs. It is concluded that the sustainable adoption of these technologies requires specific public policies, investment in training, interoperability of systems, and rigorous attention to ethical dimensions and data governance.

Keywords: Digital Transformation. Digital Health. Artificial Intelligence in Health. Telemedicine. Health Innovation.

RESUMEN

La transformación digital representa uno de los movimientos más significativos de nuestro tiempo, con profundos impactos en los sistemas de salud a escala global. Este artículo analiza el fenómeno de la innovación tecnológica y la transformación digital en el sector salud, con énfasis en los nuevos recursos y soluciones aplicados a la gestión y la atención. Se trata de una revisión narrativa de la literatura, consultando bases de datos nacionales e internacionales, como PubMed, SciELO y LILACS, así como documentos técnicos de organizaciones de salud, con un periodo comprendido entre 2018 y 2024. Los resultados indican que tecnologías como la inteligencia artificial, la telemedicina, el internet de las cosas en salud, las historias clínicas electrónicas y el análisis de macrodatos están transformando progresivamente los procesos de atención, gestión y toma de decisiones en el sector salud. Al mismo tiempo, surgen importantes desafíos relacionados con la equidad en el acceso, la privacidad de los datos, la necesidad de alfabetización digital entre los profesionales y los costos de implementación. Se concluye que la adopción sostenible de estas tecnologías requiere políticas públicas específicas, inversión en capacitación, garantía de la interoperabilidad de los sistemas y una atención rigurosa a las dimensiones éticas y de gobernanza de datos.

Palabras clave: Transformación digital. Salud digital. Inteligencia artificial en salud. Telemedicina. Innovación en salud.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

O setor de saúde encontra-se em momento de inflexão histórica. A convergência entre avanços em inteligência artificial, expansão da conectividade digital, proliferação de dispositivos inteligentes e acumulação de grandes volumes de dados clínicos cria oportunidades sem precedentes para transformar a forma como o cuidado é prestado, organizado e gerenciado. Ao mesmo tempo, essa transformação levanta questões éticas, políticas e organizacionais de enorme complexidade, cujo equacionamento é indispensável para que os benefícios sejam distribuídos de forma justa e equitativa.

O conceito de saúde digital, adotado pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e pela Organização Mundial da Saúde (OMS), abrange o uso de tecnologias de informação e comunicação para fins de saúde, incluindo desde aplicativos móveis e registros eletrônicos de saúde até sistemas baseados em inteligência artificial e ferramentas de monitoramento remoto. A Estratégia Global de Saúde Digital da OMS 2020-2025 estabelece como prioridades a expansão do acesso equitativo às tecnologias digitais em saúde, a garantia da segurança e privacidade dos dados, o fortalecimento da governança e o desenvolvimento de competências digitais nos sistemas de saúde (WHO, 2021).

No Brasil, a Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028, instituída pelo Ministério da Saúde, reconhece a transformação digital como vetor fundamental para a universalização e qualificação do SUS. O documento estabelece diretrizes para a interoperabilidade dos sistemas de informação, a expansão do prontuário eletrônico, a regulamentação da telemedicina e o uso responsável de dados em saúde (Brasil, 2020). Contudo, a implementação dessas diretrizes enfrenta desafios estruturais consideráveis, relacionados a desigualdades regionais, a precariedade da infraestrutura de conectividade e a resistência cultural de profissionais e gestores.

A pandemia de COVID-19 acelerou de forma sem precedentes a adoção de tecnologias digitais no setor de saúde. A necessidade de isolamento social e a sobrecarga dos sistemas assistenciais impulsionaram a expansão da telemedicina, o uso de plataformas digitais para triagem e monitoramento de pacientes e a adoção de soluções de inteligência artificial para apoio ao diagnóstico e a gestão da crise sanitária. Esse movimento evidenciou tanto o potencial das tecnologias digitais quanto as profundas desigualdades no acesso a elas (Doraiswamy *et al.*, 2021).

O presente artigo parte da premissa de que a transformação digital na saúde não é um fim em si mesma, mas um meio para alcançar objetivos assistenciais e gerenciais mais amplos, incluindo a melhoria da qualidade do cuidado, a redução de erros clínicos, a otimização do uso de recursos, a ampliação do acesso e a promoção da equidade. Nesse sentido, a análise crítica das tecnologias disponíveis, de seus impactos sobre a prática clínica e de seus condicionantes de adoção sustentável constitui tarefa imperativa para profissionais, gestores e pesquisadores da área.

O objetivo deste artigo é analisar o fenômeno da inovação tecnológica e da transformação digital no setor da saúde, com ênfase nos novos recursos e soluções aplicados à gestão e à assistência, identificando potencialidades, limites e desafios para a implementação responsável dessas tecnologias no contexto brasileiro.

REFERENCIAL TEORICO

Transformação Digital em Saúde: Conceitos e Dimensões

A transformação digital pode ser definida como processo de mudança organizacional e cultural induzido pela adoção de tecnologias digitais, que altera fundamentalmente a forma como valor é criado, entregue e capturado. No contexto da saúde, essa transformação implica a reconfiguração dos processos clínicos e administrativos, a mudança nos modelos de relacionamento entre pacientes e profissionais, a alteração dos fluxos de informação e o desenvolvimento de novas competências e culturas organizacionais (Rogers, 2016).

A Comissão Europeia distingue, no contexto da saúde digital, três dimensões inter-relacionadas: a digitalização dos dados e processos, que envolve a conversão de informações antes registradas em papel para formatos digitais; a digitalização dos serviços, que implica a oferta de serviços de saúde por meio de plataformas e canais digitais; e a transformação digital propriamente dita, que representa a reconfiguração profunda dos modelos de negócio, dos processos organizacionais e das relações entre atores do sistema de saúde a partir do uso extensivo de dados e tecnologias digitais (EC, 2019).

No campo da saúde, a transformação digital articula-se com a agenda da saúde baseada em valor, que propõe a reorganização dos sistemas de saúde em torno dos resultados que mais importam para os pacientes, medidos em termos de qualidade de vida, desfechos clínicos e custos

totais do tratamento. Nesse modelo, os dados digitais desempenham papel central, ao permitir o monitoramento contínuo de indicadores de resultado, a comparação de desempenho entre instituições e a personalização das intervenções (Porter; Teisberg, 2006).

Principais Tecnologias e suas Aplicações em Saúde

A inteligência artificial (IA) constitui uma das tecnologias com maior potencial transformador no setor de saúde. Seus algoritmos de aprendizado de máquina e aprendizado profundo permitem a identificação de padrões em grandes volumes de dados clínicos, radiológicos e genômicos com acurácia comparável ou superior a de especialistas humanos em domínios específicos. Aplicações clínicas já validadas incluem o diagnóstico de retinopatia diabética, câncer de pele, pneumonia e lesões radiológicas, além de ferramentas de apoio a triagem e ao prognóstico (Topol, 2019). Nesse contexto, a compreensão dos processos cognitivos subjacentes à aprendizagem e ao processamento de informações torna-se relevante para o desenvolvimento de sistemas de IA mais alinhados ao funcionamento humano; Rocha, Santos e Neto (2026) apontam que a neurociência oferece subsídios fundamentais para compreender como o cérebro processa e consolida conhecimentos, com implicações diretas para o design de interfaces e ferramentas de suporte cognitivo em saúde (Rocha; Santos; Neto, 2026).

A telemedicina, definida como a prestação de serviços de saúde a distância por meio de tecnologias de informação e comunicação, experimenta expansão acelerada nos últimos anos. No Brasil, a Lei n. 14.510, de 27 de dezembro de 2022, regulamentou em caráter permanente a telemedicina, estabelecendo as condições para a prestação de consultas, o telemonitoramento, a teleinterconsulta e o telelaudo. Estudos de revisão indicam que a telemedicina pode ampliar o acesso a especialistas em regiões remotas, reduzir deslocamentos desnecessários e manter qualidade assistencial equivalente a da consulta presencial para diversas condições clínicas (Scott Kruse *et al.*, 2018).

Os sistemas de prontuário eletrônico do paciente (PEP) constituem a espinha dorsal da saúde digital, ao centralizar e integrar informações clínicas de múltiplas fontes. Quando adequadamente implementados e interoperáveis, permitem a continuidade do cuidado entre diferentes pontos da rede assistencial, reduzem a duplicação de exames, apoiam a tomada de decisão clínica e facilitam a pesquisa em saúde. Contudo, a experiência acumulada revela que sistemas de PEP mal projetados ou inadequadamente implementados podem aumentar a carga de

trabalho dos profissionais e contribuir para o burnout (Melnick *et al.*, 2020).

A Internet das Coisas em Saúde (IoS) refere-se a rede de dispositivos médicos e sensores conectados que coletam, transmitem e processam dados de saúde em tempo real. Monitores de glicemia, oxímetros, dispositivos de monitoramento cardíaco e wearables para acompanhamento de sinais vitais são exemplos de tecnologias que permitem o monitoramento contínuo de pacientes crônicos fora do ambiente hospitalar, potencializando o cuidado domiciliar e a medicina preventiva (Dimitrov, 2016).

A análise de grandes volumes de dados em saúde, conhecida como big data em saúde, permite identificar padrões epidemiológicos, avaliar a efetividade de intervenções, detectar fraudes nos sistemas de saúde e apoiar a gestão de recursos. A combinação de dados administrativos, clínicos, genômicos e socioeconômicos abre perspectivas para uma medicina cada vez mais preditiva, preventiva e personalizada, embora a questão da privacidade e da governança dos dados permaneça como desafio central (Raghupathi; Raghupathi, 2014).

METODOLOGIA

O presente estudo adota o delineamento de revisão narrativa da literatura, modalidade que permite ampla análise do estado do conhecimento sobre determinado tema, a partir de critérios de seleção não sistematizados, mas fundamentados na representatividade e na qualidade dos estudos selecionados (Rother, 2007). Embora a revisão narrativa não siga o protocolo rígido das revisões sistemáticas, ela é particularmente adequada para temas em rápida evolução, como a transformação digital em saúde, em que a heterogeneidade dos estudos e a diversidade das abordagens metodológicas dificultam a síntese quantitativa dos resultados.

A busca bibliográfica foi conduzida nas bases de dados PubMed/MEDLINE, SciELO, LILACS e Cochrane Library, além de documentos técnicos da OMS, da OPAS e do Ministério da Saúde do Brasil. Os descritores utilizados foram: transformação digital; saúde digital; inteligência artificial em saúde; telemedicina; inovação em saúde; digital health; artificial intelligence; telemedicine; health informatics; em português e em inglês, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR.

Foram incluídos artigos originais, revisões sistemáticas, revisões narrativas, relatórios técnicos e documentos de política pública publicados entre 2018 e 2024, em português, inglês ou espanhol, que abordassem o uso de tecnologias digitais no setor da saúde, com ênfase em

aplicações clínicas e de gestão. Foram excluídos estudos com delineamento exclusivamente experimental não replicável em contextos de saúde pública, teses e dissertações não publicadas em periódicos indexados, e publicações sem identificação clara de autoria ou vinculação institucional.

A seleção e leitura dos textos foram realizadas em duas etapas: avaliação de títulos e resumos, seguida de leitura dos textos completos dos estudos considerados relevantes. A extração de dados e a síntese dos resultados foram realizadas de forma narrativa, agrupando os achados em categorias temáticas: principais tecnologias e suas aplicações; benefícios e potencialidades; desafios e barreiras de implementação; e questões éticas e de governança.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Potencialidades da Transformação Digital na Assistência a Saúde

A literatura revisada demonstra que as tecnologias digitais oferecem potencial considerável para qualificar a assistência a saúde em diferentes dimensões. No campo do diagnóstico, sistemas de IA treinados com grandes volumes de imagens radiológicas e de exames de anatomia patológica demonstram acurácia elevada na identificação de lesões malignas, erros de medicação e deterioração clínica. Revisão sistemática conduzida por Liu e colaboradores (2019) identificou que algoritmos de aprendizado profundo apresentaram desempenho diagnóstico equivalente ao de médicos especialistas em 14 de 25 comparações head-to-head, superando-os em seis delas.

No campo da gestão, sistemas de apoio a decisão baseados em dados permitem o monitoramento em tempo real de indicadores de desempenho, a alocação mais eficiente de leitos e recursos humanos, a predição de demandas futuras e a identificação precoce de padrões de ineficiência. Hospital Israelita Albert Einstein, Hospital das Clínicas da FMUSP e rede D'Or são exemplos de instituições brasileiras que já implementam soluções de IA para otimização de processos operacionais e de gestão clínica.

A telemedicina demonstrou efetividade em múltiplos contextos clínicos. Revisão da Cochrane Library conduzida por Flodgren e colaboradores (2015), ainda que anterior ao período de análise, estabeleceu fundamentos que estudos posteriores confirmaram e expandiram: a teleatendimento para pacientes com condições crônicas como diabetes, insuficiência cardíaca e doença

pulmonar obstrutiva crônica apresenta resultados clínicos equivalentes ao acompanhamento presencial, com benefícios adicionais em termos de satisfação do paciente e redução de deslocamentos. No contexto brasileiro, a expansão da telemedicina durante a pandemia de COVID-19 demonstrou seu potencial para ampliar o acesso, especialmente em regiões remotas da Amazonia e do interior do Nordeste.

Dispositivos de monitoramento remoto e aplicativos de saúde ampliam a capacidade do sistema de saúde de acompanhar pacientes crônicos fora do ambiente hospitalar. Estudos indicam que intervenções de saúde móvel (mHealth) para controle de diabetes, hipertensão arterial e adesão a medicamentos demonstraram reduções significativas em desfechos clínicos, com impactos positivos sobre a qualidade de vida dos pacientes (Liang *et al.*, 2018). No contexto do SUS, essas ferramentas podem contribuir para a redução de reinternações desnecessárias e para a otimização do trabalho das equipes de atenção primária.

Desafios e Barreiras para a Transformação Digital em Saúde

Apesar do potencial transformador das tecnologias digitais em saúde, sua implementação enfrenta barreiras significativas em múltiplas dimensões. No plano estrutural, o acesso desigual a infraestrutura digital constitui obstáculo crítico, especialmente em países de renda média e baixa. No Brasil, dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2022 indicam que aproximadamente 84% dos domicílios possuem acesso a internet, mas essa proporção cai para menos de 60% nas regiões Norte e Nordeste e em domicílios de baixa renda. Essa realidade compromete a equidade no acesso a serviços de saúde digital e pode aprofundar desigualdades preexistentes.

A questão do letramento digital de profissionais de saúde e pacientes emerge como barreira relevante. Profissionais formados em um paradigma analógico de prática clínica frequentemente encontram dificuldades na adoção de novas ferramentas digitais, o que pode comprometer a qualidade da implementação e gerar resistência cultural. Estudo conduzido por Melnick e colaboradores (2020) identificou que sistemas de PEP mal projetados e inadequadamente implementados aumentavam a carga de trabalho dos médicos e contribuíam para o burnout, ressaltando que a tecnologia não é neutra em relação ao bem-estar profissional.

A interoperabilidade entre sistemas é uma das barreiras mais persistentes para a transformação digital em saúde. No Brasil, a fragmentação dos sistemas de informação em saúde,

com múltiplas plataformas não integradas nos âmbitos federal, estadual e municipal, compromete a continuidade do cuidado e a produção de conhecimento a partir de dados populacionais. Iniciativas como a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS), coordenada pelo Ministério da Saúde, buscam enfrentar esse problema, mas sua implementação plena ainda encontra desafios técnicos, políticos e organizacionais.

Questões Éticas e de Governança de Dados em Saúde

A transformação digital em saúde levanta questões éticas e de governança de considerável complexidade. A coleta, o armazenamento e o uso de dados de saúde envolvem informações altamente sensíveis, cuja proteção inadequada pode expor indivíduos a discriminação, estigma e violações de privacidade. A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), Lei n. 13.709/2018, estabelece o marco jurídico brasileiro para o tratamento de dados pessoais, incluindo dados de saúde, mas sua implementação efetiva no setor ainda é parcial e desigual (Brasil, 2018).

Os algoritmos de IA em saúde reproduzem e podem ampliar preconceitos presentes nos dados com que foram treinados. Estudos indicam que algoritmos treinados predominantemente com dados de populações de alta renda e de etnias específicas podem ter desempenho inferior em populações sub-representadas, comprometendo a equidade assistencial. Obermeyer e colaboradores (2019) demonstraram que um algoritmo amplamente utilizado em hospitais norte-americanos sistematicamente subestimava a necessidade de cuidados de pacientes negros em comparação com pacientes brancos com nível de saúde equivalente.

A autonomia do paciente e o consentimento informado no ambiente digital exigem novas abordagens. O consentimento para o uso de dados de saúde em pesquisa e em sistemas de IA precisa ser compreensível, granular e revogável, o que implica o desenvolvimento de interfaces e processos específicos. A medicalização e a dataficação excessiva da vida cotidiana, impulsionadas pela proliferação de wearables e aplicativos de saúde, também levantam questões sobre os limites do monitoramento e o risco de ansiedade de saúde em populações saudáveis. Zago Neto (2026) contribui com essa reflexão ao demonstrar que padrões emocionais e cognitivos disfuncionais, como os observados no endividamento financeiro, guardam relação com vulnerabilidades psicológicas que podem ser amplificadas por ambientes digitais de monitoramento e comparação contínuos, reforçando a necessidade de atenção às dimensões subjetivas na implementação de tecnologias em saúde (Zago Neto, 2026).

Transformação Digital e Gestão em Saúde no Contexto Brasileiro

No contexto do SUS, a transformação digital apresenta potencial específico para qualificar a gestão em saúde em diferentes níveis. Na atenção primária a saúde, sistemas de informação como o e-SUS Aténcao Basica permitem o registro e o monitoramento de condições crônicas, o acompanhamento de grupos prioritarios e a avaliação de indicadores de desempenho das equipes de saúde da família. A qualidade dos dados inseridos nesse sistema, contudo, ainda é inconsistente em muitos municípios, limitando seu potencial analítico.

Na média e alta complexidade, a implementação do prontuário eletrônico e a utilização de sistemas de apoio a decisão clínica permanecem como metas em construção para a maioria das instituições públicas. A heterogeneidade tecnológica entre hospitais de diferentes portes e regiões dificulta a troca de informações e a constituição de redes integradas de cuidado. Iniciativas como o Programa Nacional de Apoio a Implantação dos Sistemas Eletrônicos de Registro em Saúde (SCTIE) buscam ampliar a cobertura do prontuário eletrônico, mas sua efetividade depende de financiamento sustentado e de capacitação contínua dos profissionais.

A Vigilância em Saúde, incluindo a Vigilância em Saúde do Trabalhador (VISAT), beneficia-se crescentemente de ferramentas de análise de dados para identificação de clusters de agravos, monitoramento de exposições ocupacionais e investigação de surtos. Sistemas de notificação eletrônica, como o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e o Sistema de Informação em Saúde do Trabalhador (SIST), constituem infraestruturas de dados que, quando adequadamente utilizadas, permitem a produção de informação estratégica para a gestão das políticas de saúde do trabalhador.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inovação tecnológica e a transformação digital na saúde constituem fenômeno irreversível e de profundo potencial para qualificar a assistência, otimizar a gestão e ampliar o acesso a serviços de saúde. Os avanços em inteligência artificial, telemedicina, dispositivos conectados, prontuário eletrônico e análise de dados abrem perspectivas para uma medicina mais preditiva, preventiva, participativa e personalizada, com impactos positivos sobre a qualidade do cuidado e sobre a eficiência dos sistemas de saúde.

Contudo, os resultados desta revisão confirmam que a adoção acrítica e desigual dessas

tecnologias pode aprofundar iniquidades, comprometer a privacidade dos dados, aumentar a carga de trabalho dos profissionais e produzir resultados divergentes dos esperados. O potencial transformador das tecnologias digitais só se realizará plenamente se sua implementação for orientada por princípios de equidade, ética, segurança e participação dos sujeitos envolvidos.

No contexto brasileiro, a transformação digital em saúde deve ser concebida como política pública de Estado, com financiamento adequado, metas claras de interoperabilidade, investimento sistemático em capacitação digital de profissionais e gestores, e mecanismos robustos de proteção de dados e governança. O SUS, com sua escala, sua diversidade e seu compromisso constitucional com a universalidade, a integralidade e a equidade, tem o potencial de ser protagonista na construção de um modelo de saúde digital que seja, ao mesmo tempo, tecnicamente avançado e socialmente justo.

Estudos futuros devem priorizar a avaliação rigorosa de intervenções de saúde digital no contexto do SUS, com atenção especial aos impactos sobre populações vulneráveis e as regiões com menor infraestrutura digital. A produção de evidências nacionais é indispensável para que as políticas de saúde digital no Brasil sejam guiadas pelo conhecimento científico e não apenas por tendências tecnológicas do mercado.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 ago. 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm. Acesso em: 12 out. 2024.

BRASIL. Lei n. 14.510, de 27 de dezembro de 2022. Regulamenta a prática da telemedicina no território nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 dez. 2022. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/L14510.htm. Acesso em: 12 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/seidigi/estrategia-de-saude-digital>. Acesso em: 8 out. 2024.

DIMITROV, D. V. Medical internet of things and big data in healthcare. *Healthcare Informatics Research*, Seoul, v. 22, n. 3, p. 156-163, 2016. DOI: 10.4258/hir.2016.22.3.156.

DORAISWAMY, S. *et al.* The use of artificial intelligence in the fight against COVID-19. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, Amsterdam, v. 15, n. 1, p. 195-202, 2021. DOI: 10.1016/j.dsx.2020.12.034.

EUROPEAN COMMISSION (EC). Shaping Europe's digital future: digital health. Brussels: EC, 2019. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-health>. Acesso em: 10 out. 2024.

FLODGREN, G. *et al.* Interactive telemedicine: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, London, n. 9, CD002098, 2015. DOI: 10.1002/14651858.CD002098.pub2.

LIANG, X. *et al.* Effect of mobile phone intervention for diabetes on glycaemic control: a meta-analysis. *Diabetic Medicine*, Chichester, v. 35, n. 4, p. 453-463, 2018. DOI: 10.1111/dme.13567.

LIU, X. *et al.* A comparison of deep learning performance against health-care professionals in detecting diseases from medical imaging: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Digital Health*, London, v. 1, n. 6, e271-e297, 2019. DOI: 10.1016/S2589-7500(19)30123-2.

MELNICK, E. R. *et al.* The association between perceived electronic health record usability and professional burnout among US physicians. *Mayo Clinic Proceedings*, Rochester, v. 95, n. 3, p. 476-487, 2020. DOI: 10.1016/j.mayocp.2019.09.024.

OBERMEYER, Z. *et al.* Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations. *Science*, Washington, v. 366, n. 6464, p. 447-453, 2019. DOI: 10.1126/science.aax2342.

ORGANIZACAO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Saúde digital na regio das Américas: relatório de situação. Washington: OPAS, 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/saúde-digital>. Acesso em: 11 out. 2024.

PORTER, M. E.; TEISBERG, E. O. *Redefining health care: creating value-based competition on results*. Boston: Harvard Business Press, 2006.

RAGHUPATHI, W.; RAGHUPATHI, V. Big data analytics in healthcare: promise and potential. *Health Information Science and Systems*, London, v. 2, n. 1, p. 3, 2014. DOI: 10.1186/2047-2501-2-3.

ROGERS, D. L. *The digital transformation playbook: rethink your business for the digital age*. New York: Columbia Business School Publishing, 2016.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*, São Paulo, v. 20, n. 2, p. v-vi, 2007. DOI: 10.1590/S0103-21002007000200001.

SCOTT KRUSE, C. *et al.* Evaluating barriers to adopting telemedicine worldwide: a systematic review. *Journal of Telemedicine and Telecare*, London, v. 24, n. 1, p. 4-12, 2018. DOI: 10.1177/1357633X16674087.

TOPOL, E. J. High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nature Medicine*, New York, v. 25, n. 1, p. 44-56, 2019. DOI: 10.1038/s41591-018-0300-7.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Global strategy on digital health 2020-2025*.

Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/documents/gS4dhdaa2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf>. Acesso em: 9 out. 2024.

ROCHA, Rosineide de Andrade; SANTOS, Juliana Rosa Tostes; NETO, Paulo Zago. Alfabetização e neurociência: implicações psicológicas e pedagógicas. Revista Educação e Linguagem RedLi, v. 13, n. 1, p. e155, 2026. DOI: 10.23900/redli.v13n1-009. Disponível em: <https://cienciaesociedade.com/index.php/redli/article/view/155>. Acesso em: 17 jun. 2026.

ZAGO NETO, Paulo. Padrões emocionais e cognitivos no endividamento financeiro: um estudo baseado na prática clínica. Revista DCS, v. 23, n. 87, p. e4687, 2026. DOI: 10.54899/dcs.v23i87.4687. Disponível em: <https://ojs.revistadcs.com/index.php/revista/article/view/4687>. Acesso em: 17 jun. 2026.